

УДК: 619:616.98:579.882.11:614

П.М. Митрофанов, Л.Н. Митрофанова

ФГОУ ВПО Чувашская государственная сельскохозяйственная академия

ПАТОГЕННОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ХЛАМИДИОЗОВ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

На всем протяжении своей истории человек испытывает большие страдания от хламидий. Еще до нашей эры в древнеегипетских папирусах упоминается заболевание глаз, напоминающее трахому. По данным Всемирной организации здравоохранения и в наше время трахома ежегодно поражает глаза миллионов людей в 30 странах мира. В период пандемии пситтакоза 1929–30 гг., когда заболевание у людей возникло после контакта с больными хламидиозом попугаями и оно охватило 12 стран Европы и Америки, погибли от этой инфекции тысячи людей.

В 1940–50 гг. совместными исследованиями ветеринарных и медицинских ученых были изучены острые, хронические и латентные формы другого очень распространенного, но менее опасного хламидиоза – орнитоза, передаваемого человеку другими видами птиц (не попугайной породы). В настоящее время известно около 150 видов птиц, которые являются источниками хламидийной инфекции. В литературе имеются многочисленные сообщения об эндемических вспышках орнитоза у людей, возникающих в разных странах после контакта с больными утками, индейками, курами, голубями и другими птицами. В современных условиях эпизоотический процесс орнитоза среди кур птицекомплексов в основном протекает в форме персистирующей эпизоотии. Производственный контакт обслуживающего персонала с птицей иногда сопровождается инфицированием рабочих хламидиями за счет реализации преимущественно аспирационного механизма передачи с вовлечением в патологический процесс органов дыхания.

В 50 годы прошлого века впервые была установлена этиологическая роль хламидий при энзоотических абортах овец [29]. Хламидийные аборт овец в настоящее время регистрируются во многих странах мира, в том числе нашей, и наносят большой экономический ущерб. Случаи заражения людей возбудителем хламидийного аборта овец появились еще в ходе изучения его биологических свойств.

Так, С.Е. Barwell описал случай острой пневмонии у лабораторного работника, заразившегося хламидиями, с которыми проводил опыты за три недели до заболевания. У него из мокроты были выделены и идентифицированы хламидии, вызвавшие аборт у овец, чем была доказана патогенность его для человека. Вскоре некоторые ученые высказали мнение, что овцы могут быть резервуаром хламидиоза и обуславливать заражение человека. К настоящему времени в мировой литературе появились многочисленные сообщения, свидетельствующие о патогенности для человека хламидий, поражающих в естественных условиях овец. По нашим данным, хламидиоз у овец проявляется в двух клинических формах – в виде энзоотического аборта и хламидийного полиартрита. Хотя возбудители этих заболеваний в антигене отношении несколько отличаются друг от друга, но они оба представляют серьезную угрозу для человека. Во время абортов больные овцематки выделяют хламидии с околоплодными водами, маточным содержимым и загрязняют внешнюю среду, что создает максимальные возможности для распространения болезни. В этот период у абортировавшей овцематки хламидии содержатся также в крови, молоке, моче и во многих внутренних органах. При прямом контакте с больными овцами и продуктами убоя, уборке помещений, где находились эти животные, а также при вскрытии трупов павших овец и ягнят, при несоблюдении мер личной гигиены и ветеринарно-санитарных правил возможно заражение людей. К возбудителю хламидиозного аборта овец и полиартрита ягнят особенно чувствительны беременные женщины. У большинства зараженных людей наблюдаются сходные клинические признаки: лихорадка, головные боли, общая слабость, кашель, боли в суставах, а в тяжелых случаях – симптомы дыхательной, почечной и сердечно-сосудистой недостаточности. Примерно у 60% беременных женщин наблюдаются осложнения и аборт. Медицинские специалисты при

исследовании плаценты абортировавших женщин выявили воспалительные изменения в виде хориоамниотита, морфологические признаки расстройства кровообращения (кровоизлияния под хориальную и базальную пластинки, в межворсинчатое пространство, инфаркты и тромбоз в сосудах ворсинок); клеточные инфильтраты в плодных оболочках и стромах ворсинок, фибриноидное превращение стромы концевых ворсин и участки некроза в хориальной пластинке. Микроскопически хламидии обнаружены в цитоплазме клеток синцитиотрофобласта [28].

Wong Sy и др. описали гриппоподобное заболевание у беременной женщины, оказавшей акушерскую помощь больным суягным овцам при окоте, что привело к аборту с последующим развитием генерализованного процесса (острой хламидии), с выраженными признаками почечной недостаточности и системного васкулита. Авторы отмечают, что урогенитальная патология у людей может быть вызвана не только *Chlamydia trachomatis*, но и *C. psittaci*.

Установлено, что возбудитель хламидийного аборта овец, хотя и имеет высокий тропизм к плацентарной ткани, но способен вызвать генерализованную форму болезни. Американские исследователи R. Scott и Kurt Benizsenke на основании собственных исследований и анализа данных литературы по 14 случаям заболеваний беременных женщин хламидиозом, возникшим после контакта с абортировавшими плодами и плацентой овец, установили в 78% случаев поражение печени, в 85% – синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови и в 36% – дисфункцию почек. Смертность инфицированных матерей составила 7%, а новорожденных детей – 78,5%.

В этом плане особый интерес представляют материалы докторской диссертации И.Н. Гнутова [3], который на основании комплексных клинико-эпидемиологических и лабораторных исследований, проведенных в неблагополучных по хламидийному аборту овец и другим хламидийным инфекциям с/х животных, установил новую клиническую форму хламидийной инфекции у людей, названную им как «генерализованный хламидиоз зоонозной природы (ГХЗП)». Возбудителем ГХЗП являются хламидии вида *C. psittaci* (по новой классификации *Chlamydophila abortus* и *Chlamydophila pecorum*), цирку-

лирующие среди с/х животных, наиболее часто среди мелкого и крупного рогатого скота и преимущественно вызывающие у животных энзоотически протекающие аборты, бронхопневмонии и кишечные инфекции. По его данным, зараженные животные выделяют хламидии во внешнюю среду с околоплодными водами, истечениями из мочеполовых органов, фекалиями и молоком. Наибольшему риску подвержены лица, непосредственно контактирующие с инфицированными животными при окоте, отеле, аборте, убоде и убое скота, а также при переработке мясного сырья, кожи и шерсти (животноводы, ветеринарные специалисты, работники мясо-молочных комбинатов).

Комплементсвязывающие антитела к хламидиям И.Н. Гнутов выявил у 287 из 2615 исследованных людей (10,2%) в титрах 1:10 – 1280. Специфические антитела часто обнаруживаются у животноводов, рабочих мясокомбинатов, а также у женщин с акушерской патологией (выкидыши, мертворождения) – в основном у лиц, ранее проживавших в сельской местности или имевших контакт с животными. Среди заболевших ГХЗП у 39,2% больных заражение было связано с обслуживанием мелкого рогатого скота (чабаны, сакманчики), у 18,6% – крупного рогатого скота (доярки, скотники, телятницы) и у 32,4% – с обоими видами животных (ветеринарные работники и рабочие мясокомбинатов).

Исследованиями Н.М. Благовещенской и соавт. [1] было установлено, что в овцеводческих хозяйствах, неблагополучных по хламидиозным абортам и полиартеритам, отмечается повышенная заболеваемость обслуживающего персонала артритом и пневмониями.

На основании своих исследований В.В. Мананков и др. [5] также пришли к заключению, что хламидиоз относится к заболеваниям, преимущественно поражающим людей, по роду деятельности непосредственно контактирующих с животными. Комплексными серологическими (РСК, РИА, ПИФ и др.) исследованиями проб крови 479 работников Волгоградского мясокомбината они выявили 9,6% положительно реагирующих, из них 38,3% работающих в убойном цехе.

О возможности заражения человека от крупного рогатого скота, больного хламидиозом, стало известно в 1954 г., когда французские ученые P. Girond с со-

авт. [18] описали заболевание ветеринарных врачей небактериальным менингитом, протекавшим с высокой температурой тела и лимфоцитозом в ликворе. Заболевание развилось через несколько дней после того, как врачи оказали акушерскую помощь коровам, больным хламидийным менингоэнцефалитом. У лиц, употребивших сырое молоко от таких коров, отмечены признаки поражения печени, головного мозга и его оболочек. Эти же авторы выделили несколько штаммов хламидий из легких абортировавшихся плодов и плаценты абортировавшихся женщин, которые были в контакте с больными коровами, овцами и козами. Хламидийные поражения плаценты, приводящие к аборту коров, экспериментально на опытных телках подтвердили J. Storz с сотр. [31]. В 1967 г. медицинские исследователи J. Schachter и др. [26] сообщили о выделении хламидий из плацентарной ткани больных женщин. Сравнительными микробиологическими исследованиями было установлено сходство штаммов хламидий, выделенных как от коров, так и от женщин. У стельных коров, зараженных внутривенно указанными штаммами по отдельности, были обнаружены сходные клинические, патоморфологические признаки и иммунные реакции. У опытных животных хламидии регулярно выделялись из содержимого матки и плаценты [23]. Таким образом, была доказана абортотгенность для коров штаммов хламидий, выделенных из плацентарной ткани больных женщин.

Зоонозные заболевания хламидийной природы в основном зарегистрированы у животноводов, ветеринарных работников, лиц, занятых убоем животных, а также у людей, употреблявших сырое молоко больных коров. L. Cislakova и др. [15] при исследовании в ЧССР в период с 1971 по 1984 гг. 4075 проб сывороток крови людей, имевших контакт с животными, выявили специфические антитела к *C. psittaci* в титрах 1:8-1:1256 у 1504 человека (36,8%). Среди животноводов и людей, работавших в инфекционных клиниках, бойнях, племенных станциях, положительно реагировали 57%. У некоторых из них отмечали пневмонию и бронхопневмонию. По их данным, основной путь передачи возбудителя хламидиоза от жвачных к человеку – это аэрогенный, через загрязненную пыль. Указанные авторы хламидиоз, вызываемый *C. psittaci*

(по новой классификации *Chlamydophila abortus* и *Chlamydophila pecorum*), относят к профессиональным заболеваниям и рекомендуют систематически выявлять и выбраковывать положительно реагирующий крупный и мелкий рогатый скот. Случаи заболевания людей после контакта с телятами, больными хламидиозной бронхопневмонией, описаны рядом авторов [19, 25].

В своей практике мы наблюдали заболевание двух доярок конъюнктивитом после участия их в лечебной обработке глаз телят и коров, больных керато-конъюнктивитами и пневмонией хламидийной этиологии. Диагноз был подтвержден микроскопическим обнаружением хламидий в мазках из глаз и нарастанием титра специфических антител в крови в 4 и более раз.

Вспышка хламидийной инфекции у животных и случаи заражения людей от них возможны и в условиях зоопарков. Так, японские исследователи T. Kishimoto [20] и др. сообщили о заражении хламидиозом ветеринарного врача и 4 служащих, участвовавших в оказании акушерской помощи сибирской лосихе в связи с патологическими родами (рождением мертвого плода). У всех 5 мужчин отмечены лихорадка, симптомы гриппоподобного заболевания, боли в суставах. У них лабораторными исследованиями были исключены бактериальные, вирусные, микоплазменные и риккетсиозные инфекции, а в сыворотке крови обнаружены специфические антитела (Ig G) к *C. psittaci* (шт. ELK) в титрах 1:128 – 1:1024. У больной лосихи диагноз на хламидиоз подтвержден с помощью ПЦР анализа, прямого иммунофлуоресцентного метода, электронной микроскопии и путем выделения хламидий из плаценты.

Потенциальную опасность для людей представляют больные хламидиозом свиньи, собаки и кошки. Болгарские ученые С. Мартинов и Г. Попов [21] сообщили об этиопатогенной роли свинных штаммов хламидий в заболевании человека. У 29 (18,1%) из 160 служащих свиномкомплекса ими обнаружены специфические антитела, из них – 23,4% у свиномарок и 22,7% – у ветеринарных специалистов. У обследованных женщин с наличием специфических антител наблюдались случаи абортов и мертворождения, у 24,8% людей с антителами выявлена миокардиопатия и заболевания почек. В результате исполь-

зования комплекса серологических реакций (РСК, РНГА) и анализа заболеваемости установлен значительный уровень инфицирования *Chlamydomphila* ресогит у сотрудников крупного свиного комплекса «Пермский». По данным Д.В. Николаева [8] в этом комплексе из 76 человек, непосредственно связанных с производством, положительно на хламидиоз реагировали до 38,2%, тогда как из 24 сотрудников управленческого аппарата (группа сравнения) – 1%. По мнению автора заражение людей хламидиями происходит вследствие реализации аспирационного и фекально-орального механизмов передачи с развитием у них зоонозного хламидиоза с поражением органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. У кошек хламидии являются причиной конъюнктивитов, заболеваний дыхательных путей и легких и при некоторых обстоятельствах могут быть отнесены к возбудителям зоонозов [27]. Имеются сообщения о заболевании человека эндокардитом и гломерулонефритом после контакта с больной кошкой [24]. У кобелей основными симптомами хламидиоза являются: конъюнктивит, гастроэнтерит, баланопостит, орхит, простатит, бронхопневмония, полиартрит. У сук наблюдаются аборт, мертворождения и различные гинекологические заболевания. При патологоанатомическом обследовании выявляются эндокардиты, перисплениты, гломерулонефриты, нередко инфаркты почек и селезенки [2]. Ю.А. Ильинский [4] наблюдал вспышку заболевания, сходного с орнитозом, в семье, состоящей из 6 человек, у которых в течение 7-10 дней держалась высокая температура тела (38–39 °С) и наблюдались признаки катара дыхательных путей и мелкоочаговой пневмонии. У всех заболевших в крови отмечено нарастание титра специфических антител. За 2 недели до вспышки указанной болезни в квартире заболела собака, у которой была высокая температура тела и признаки воспаления легких. В сыворотке крови данной собаки были выявлены противохламидийные антитела в титре 1:32.

Роль животных, как источника хламидийной инфекции человека, подтверждают многочисленные документированные случаи внутрилабораторного заражения, часть из которых была указана выше. Видный отечественный хламидиолог профессор И.И. Терских [29] с сотр. приводят описание случаев такого заражения

ветеринарных врачей возбудителем хламидийной пневмонии телят. Клиническое проявление инфекции, сопровождающееся пневмонией, у людей было сходно с орнитозом. По их данным, хламидии, выделенные от больных пневмонией телят и введенные в виде аэрозолей обезьянам, вызывают болезнь, не отличающуюся от болезни, вызванной возбудителем орнитоза. В крови больных выявлено нарастание титра антител от 0 до 1:128 в РСК группоспецифическим хламидийным антигеном и отсутствие антител к видоспецифическому антигену орнитоза, что подтверждает этиологическую роль бычьего штамма в заболевании людей. Случайное лабораторное заражение зарегистрировано и у сотрудников, работающих с хламидиями, выделенными от телят, больных менингоэнцефалитом.

С. Мартинов и Г. Попов [21] описали случай кератоконъюнктивита у человека в результате прямого попадания культуры хламидий, выделенных от абортировавших овец.

Mackeldon и Forney John [22] на основе анализа 3921 случая лабораторных заражений в США за период с 1924 по 1974 г. указывают, что наибольшая смертность отмечена при хламидийных инфекциях (7,8%), тогда как при бактериальных, вирусных и риккетсиозных она составляла 4–5%.

Приведенные данные убедительно подтверждают зооантропонозный характер хламидийных инфекций с/х животных и реальную возможность заражения человека хламидиями от мелкого и крупного рогатого скота, свиней, собак, кошек и других видов животных и птиц, больных хламидиозом. Таким образом, штаммы хламидий *Chlamydia psittaci* (по новой классификации *Chlamydomphila abortus*, *Chlamydomphila felis*) и *Chlamydomphila pecorum*, выделенные от домашних животных (крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, кошки и т.д.) так же как хламидий, выделенные от птиц, не строго специфичны к своим естественным хозяевам и при попадании в организм человека могут вызывать разнообразные по клинической картине заболевания, от легкой формы ОРЗ и пневмонии до менингоэнцефалита, от энтерита до аборта и тяжелой генерализованной инфекции. Ведущее значение имеет контактный путь заражения, но заражение людей возможно и алиментарным путем при употреблении инфициро-

ванных мясных и молочных продуктов, не подвергнутых качественной термической обработке. Под наибольшим риском заражения находятся лица, связанные с больными животными, а также рабочие убойных цехов мясокомбинатов.

Учитывая это, в хозяйствах, неблагополучных по хламидиозу животных, ветеринарные и медицинские специалисты обязаны организовывать и проводить разъяснительную работу среди животноводов о сущности и опасности болезни, о мерах защиты от нее. Руководители хозяйств и комплексов должны создать надлежащие условия труда для ухаживающего персонала, обеспечить их спецодеждой, необходимыми средствами для соблюдения санитарно-гигиенических правил (дезсредства, аптечки и др.). Ветеринарные специалисты, зоотехники, животноводы, рабочие мясокомбинатов, имеющие контакт с больными животными и продуктами убоя, должны находиться под медицинским наблюдением. Медосмотры при этом проводят не реже 2 раз в год и обязательно после окончания массовых окотов и отелов. На территории ферм проводить отлов бродячих собак и кошек, не допус-

кать контакта и совместного содержания животных разных видов. Комплектование племенными животными госплемпредприятий, станций и пунктов по искусственному осеменению, коллективных сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств проводят только здоровыми животными из хозяйств, благополучных по хламидиозам. Запрещается комплектование госплемпредприятий быками, баранами и хряками, вакцинированными против хламидиоза. В животноводческих хозяйствах устанавливают строгий учет абортот, мертворождений и анализируют их причины. У абортировавших маток обязательно исследуют на хламидийный аборт сыроворотки крови, взятые в первые дни после аборта и через 20 дней после него. Плод направляют для исследования на хламидиоз, а абортировавших маток изолируют. Плодные оболочки, последы и трупы ягнят, козлят, телят и поросят складывают в непроницаемые для жидкости бочки и вывозят в утильзаводы.

Убой больных хламидиозом животных проводят на санитарной бойне. Половые органы не вскрывают и сразу отправляют на утилизацию.

Литература

1. Благовещенская Н.М., Резникова О.Ю., Татарская Г.А. и др. // Вопросы вирусологии, 1977, №5: 617-621
2. Бенедиктова Л.В. Труды Чувашской ГСХА, т. XIX (часть 1), Чебоксары 2004, 208-210
3. Гнутов И.Н. Клиника и диагностика генерализованной формы хламидиоза зоонозной природы у людей. Автореф. дисс. докт. мед. наук. М. 1981
4. Ильинский Ю.А. Орнитоз. Клиника, диагностика, лечение. М. «Медицина», 1974
5. Мананков В.В., Смельянский В.П., Яковлева А.Т. и др. // Актуальные проблемы ветеринарии. Материалы международной конференции (26-30 июня 1995г.). Барнаул, 1995. 94.
6. Митрофанов П.М., Казанков Н.Г., Бутин В.С., Штофина И.А. Хламидиозы овец и меры борьбы с ними. Новосибирск, 1984.
7. Митрофанов П.М., Кириллов Н.К., Семенов В.А. Хламидийные инфекции животных и птиц. Чебоксары, 2004
8. Николаев Д.В. Зоонозные хламидиозы в условиях птицеводческого и свиноводческого комплексов (эпизоотолого-эпидемиологические особенности). Автореф. дисс. канд. мед. наук. Пермь, 2005
9. Терских И.И., Абрамова Л.Н., Гусман В.С., Багдонас И.И. и др. В кн: «Микробиология и технический прогресс». Вильнюс, 1975, 201-203.
10. Ю.Терских И.И. Орнитоз и другие хламидийные инфекции. М. «Медицина». 1979.
11. И.Хаматеев Р.Х., Равилов А.З. // Журнал микробиол., 1997, 1: 99-101.
12. Barwell C.F. Lancet, 1955, 2: 1369-1370.
13. Becerru V.M. and Storz J. // Zbb. Vet. Med., 1974, B 21: 288-299.
14. Beer J. Mhefte Vet. Med., 1961, 16: 1-5.
15. Cislakova L., Prokopcakova H., Pospisil R. Veterinarstvi, 1984, 34. 2: 531-533.
16. Darougar S.M., Mannickendam M.A., El Sheikh H. et al. Hobson D. and Holmes K. (ed). Nongonococcal urethritis and related infec. Am. Soc. Microbiol. Washington. D.C.: 186-198.
17. Enright J.B., Sadler W.W. // Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1954, 85: 466-468. 18. Girond P., Jadin J. // Bull. Soc. Path. Exot., 1954, 47: 578-588.
19. Jindrichova J. // Wissenschaftliche Zeitschrift Humboldt universitat zu Berlin, Math Nat R. XXIX, 1980, 1: 31-35.
20. Kishimoto T., Ogawa M., Shiga S., Kurane Y. et al. // Proceed. 10 th Internat. Symposium Human Chlamy. Infec. June 16-21, 2002. Antalya Turkey.
21. Мартинов С., Попов Г. // Ветер. Сб., 1979, 77: 12: 13-16.
22. Mackel Don C., Forney J. // Lab. Safeti: princ. and pract., Washington. D.C. 1986: 37-42.
23. Page L.A. and Smith P.C. // Proceed. Soc. Exp. Biol. and Med., 1974, 146: 269-275.
24. Regan R.J., Dathan J.R., Treharne J.D. // Brith. Heat J., 1979, 42: 349-352. 25. Sarateanu D., Surdan C., Sordoc Y. Fuhrer Anagnoste B. // Rev. Sci. Med. Phdrm. Vet., 1961, 6: 101-103.
26. Schachter J. // Amer. J. Ophthal., 1967, 63: 1049-1053.
27. Schachter J.H., Ostler H.B., Meyer K.R. // Lancet, 1969, 1: 1063-1065. 28. Scott R.H. and Kurt Benirschke // Mod. Pathol., 1997, 196: 602-607.
29. Stamp J.T., Me Ewen A.D., Watt J.A., Nisbet J. // Vet. Rec., 1950, 62: 251-254.
30. Storz J., Me Kercher D.Y., Howart J.A. and Straub O.C. // Amer. Vet. Med. Assoc, 1960, 137: 509-514.
31. Storz J. Chlamydia and Chlamydia induced diseases. Springfield 111. Charles C. Thomas publ. USA, 1971: 254-258.
32. Wong Sy, Yrey Eg, Buxton D. et al. // J. Clin. Pathol., 1985, 38, № 6: 707-711.